

IMPACTOS DO ESTADO DE SAÚDE SOBRE OS RENDIMENTOS INDIVIDUAIS NO BRASIL E EM MINAS GERAIS

Luiz Fernando Alves¹
Mônica Viegas Andrade¹

1. Introdução

A saúde tem importância para os agentes econômicos porque ela pode ser vista como um fim em si mesma, pois ter boa saúde contribui diretamente para o bem-estar das pessoas. Além disso, a saúde constitui parte do estoque de capital humano e, por essa razão, o estado de saúde afeta a produtividade e a renda dos indivíduos. Portanto, as decisões individuais ou políticas públicas que afetam a saúde têm efeitos cruciais sobre o desenvolvimento econômico, e constituem um canal para políticas de distribuição de renda e combate à pobreza.

As evidências empíricas no Brasil sobre a associação entre saúde e renda sugerem que os pobres, em geral, desfrutam de piores condições de saúde². Apesar disso, poucos trabalhos avaliam o papel da saúde como determinante dos rendimentos individuais. A relação entre saúde e produtividade do trabalho é explorada por THOMAS & STRAUSS (1997) e KASSOUF (1997; 1999³). Esses estudos centram-se especialmente no aspecto relacionado à nutrição, em função dos dados disponíveis e das dificuldades para abranger todas as dimensões da saúde em trabalhos empíricos. Constata-se ganhos de produtividade decorrentes de melhor saúde, a partir de estimativas de funções de salários para o mercado de trabalho brasileiro.

O objetivo deste artigo é avaliar como o estado de saúde se relaciona com os rendimentos dos trabalhadores no Brasil e, particularmente, no estado de Minas Gerais. A saúde é suposta componente da formação do estoque de capital humano dos indivíduos sendo, portanto, um dos fatores que influenciam os seus rendimentos. Identificamos três canais

¹ CEDEPLAR/UFMG.

² BAER *et. al.* (2000) e NUNES *et. al.* (2001) examinam as condições de saúde no Brasil e ilustram algumas situações relacionadas à sua distribuição no país.

³ O artigo de KASSOUF (1999) contém errata apresentada pelos autores CASTRO & KASSOUF (2000).

através dos quais as condições de saúde afetam os ganhos auferidos pelos trabalhadores: a participação na força de trabalho, a taxa de salários e o número de horas dedicadas ao trabalho.

A proposta do artigo baseia-se principalmente nos trabalhos de LUFT (1975), para dados americanos, e KASSOUF (1999), para o Brasil. A primeira etapa do trabalho concerne à análise do estado de saúde, que tem o propósito de classificar os indivíduos como doentes ou saudáveis. Nessa classificação, a saúde é considerada uma variável predeterminada. Na segunda etapa, comparamos os rendimentos dos indivíduos doentes ao que eles poderiam obter com a estrutura de retorno para as características pessoais dos saudáveis, ou seja, quais seriam os ganhos, dados o comportamento dos saudáveis e as características dos doentes, para examinar como a saúde afeta os ganhos individuais.

O artigo está organizado em 5 seções, além desta introdução. Na próxima seção discutimos brevemente a literatura internacional e brasileira, destacando-se alguns trabalhos empíricos no Brasil. Informações sobre os dados e as principais variáveis utilizadas estão na seção 3, onde se faz também uma análise do estado de saúde dos indivíduos. A seção 4 trata da metodologia empregada para a mensuração do impacto da saúde sobre os rendimentos mencionados. A seção 5 apresenta os principais resultados e a seção 6 faz algumas considerações conclusivas.

2. Revisão de Literatura

2.1. Saúde e rendimentos

A teoria econômica estabelece basicamente dois canais para responder à questão de como o estado de saúde afeta os rendimentos dos agentes econômicos⁴. Primeiramente, há efeitos da saúde sobre a taxa de salários por hora. Em segundo, a saúde precária afeta

⁴ Os rendimentos compreendem a remuneração que o indivíduo obtém desempenhando suas atividades no mercado de trabalho. A obtenção de algum rendimento depende, primeiramente, da participação do indivíduo na força de trabalho. Além disso, os rendimentos serão tanto maiores quanto o forem a taxa de salários por hora de trabalho e o número de horas alocadas para o trabalho. O rendimento semanal de um indivíduo é dado pelo produto entre o salário por hora e o número de horas que esse indivíduo trabalha por semana.

a oferta de trabalho, influenciando as decisões de trabalhar e, ou, de quanto tempo alocar para o trabalho.

A saúde afeta os salários principalmente através de seus efeitos sobre a produtividade do trabalhador, se supormos que os indivíduos mais saudáveis possuem maior estoque de capital humano e, por isso, tendem a ser mais produtivos do que aqueles com saúde precária. Além disso, os salários por hora podem ser reduzidos se há custos para o empregador acomodar um empregado com saúde precária ou quando há discriminação no mercado de trabalho contra os doentes (CURRIE & MADRIAN, 1999; KIDD *et. al.*, 2000). Em geral, a taxa de salários se apresenta positivamente correlacionada com a saúde. Mas, há que se ressaltar que isso pode não ser verdade quando os trabalhadores recebem alguma recompensa salarial para exercer atividades que prejudicam a saúde.

Com respeito à oferta de trabalho, a saúde tem impactos sobre a escolha setorial, sobre a decisão de trabalhar e sobre número de horas a ser ofertado (STRAUSS & THOMAS, 1998). Considerando as duas últimas dessas questões⁵, o resultado de uma saúde precária sobre a oferta de trabalho é ambíguo, dependendo da combinação de três efeitos, quais sejam, os efeitos dotação, substituição e renda.

Em primeiro lugar, há um efeito dotação pelo qual um indivíduo doente dispõe de menos tempo para realizar suas atividades normais, inclusive para o trabalho. Em segundo lugar, se uma saúde precária corresponde a uma taxa de salários mais baixa, o trabalhador decide reduzir a sua oferta de trabalho, já que o trabalho gera uma desutilidade ao indivíduo, ou seja, há um efeito substituição entre trabalho e lazer. Em terceiro lugar, há um efeito renda que faz o doente trabalhar mais para compensar os menores rendimentos por hora. Se o efeito renda for grande o suficiente para compensar o efeito dotação mais o efeito substituição, uma saúde precária resulta em maior oferta de trabalho. Caso contrário, um indivíduo doente tende a trabalhar menos tempo do que uma pessoa saudável.

⁵ A questão da escolha setorial não é abordada neste artigo.

2.2. Trabalhos empíricos

Diversos esforços empíricos têm sido realizados para se entender as conseqüências de condições adversas de saúde sobre os rendimentos. Alguns trabalhos tratam a saúde como variável exógena: LUFT (1975); KASSOUF (1999)⁶; e KIDD *et. al.* (2000). Outros procuram controlar a endogeneidade existente na relação entre saúde e rendimentos: GROSSMAN & BENHAM (1974); SAHN & ALDERMAN (1988); THOMAS & STRAUSS (1997); SCHULTZ & TANSEL (1997); KASSOUF (1997); GLICK & SAHN (1998). A principal dificuldade desses trabalhos refere-se à mensuração do estado de saúde, o que será discutido na seção 3.

Considerando a saúde como variável exógena, o trabalho de LUFT (1975) procura mensurar as perdas ocasionadas pelos efeitos de um estado de saúde⁷ precário sobre os rendimentos dos trabalhadores americanos, com idade de 18 a 64 anos, discriminando a amostra por sexo e raça (brancos e negros), a partir de informações do *Survey of Economic Opportunity* (SEO), de 1967. Luft aponta que os principais canais de perdas de rendimentos diferem entre os grupos de sexo/ raça. Os negros, quando doentes, são mais prováveis de serem excluídos da força de trabalho ou trabalhar menos tempo do que os brancos. Para estes últimos, a doença tende a provocar maiores perdas através da redução da taxa de salários do que para os negros.

KASSOUF (1999) emprega o mesmo procedimento de LUFT (1975) para avaliar o impacto de condições inadequadas de saúde sobre os rendimentos dos trabalhadores (homens) adultos (com idade de 18 a 65 anos) no Brasil, discriminando por grandes regiões e por setores (urbano e rural). Nesse trabalho, uma saúde precária provoca perdas através da redução na probabilidade do indivíduo participar da força de trabalho e de uma menor taxa de salários. O estado de saúde é mensurado a partir do estado nutricional da pessoa, indicado pelo Índice de Massa Corporal (IMC). Os doentes são aquelas pessoas com $IMC < 20$, dado que um $IMC < 20$ indica um estado de subnutrição.

⁶ Ver também errata apresentada por CASTRO & KASSOUF (2000).

⁷ A partir de cinco informações do estado de saúde, os indivíduos são classificados em doentes ou saudáveis. As informações de saúde utilizadas indicam se a pessoa esteve impedida de trabalhar; se a pessoa está restrita a algum tipo ou quantidade de trabalho; se a pessoa está restrita a algum tipo de

3. Descrição dos Dados e Análise do Estado de Saúde

3.1. Descrição da amostra

Os dados deste trabalho são extraídos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do ano de 1998, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A análise centra-se apenas nesses dados, pois as informações sobre saúde disponíveis no Suplemento da PNAD/98 são cruciais para os objetivos deste artigo e, no Brasil, não se dispõe ainda de uma fonte alternativa de dados sobre saúde, contemplando um período diferente e compatível com essas informações. A amostra para o Brasil⁸ é constituída de 189.635 indivíduos potencialmente em idade ativa, de 15 a 65 anos, sendo 92.694 homens e 96.941 mulheres⁹. Para Minas Gerais contamos com 24.248 observações, sendo 11.955 homens e 12.293 mulheres.

3.2. Análise do estado de saúde

O estado de saúde é uma variável multidimensional e os seus muitos aspectos são captados imperfeitamente através de uma medida única. Ademais, os efeitos da saúde sobre os rendimentos variam em magnitude dependendo de como o estado de saúde é mensurado. A literatura empírica utiliza basicamente três tipos de indicadores do estado de saúde individual: os subjetivos, os indicadores do estado clínico e de limitações funcionais. Cada um desses indicadores tem problemas e dificuldades específicas¹⁰.

O papel do estado de saúde é classificar os indivíduos como saudáveis ou doentes. A PNAD de 1998 tem informações sobre a presença de doença crônica, problemas de mobilidade física e saúde auto-avaliada, que permitem estabelecer diferentes critérios para classificar os indivíduos. Utilizamos dois critérios para classificar os indivíduos

trabalho; se a pessoa está restrita a uma dada quantidade de trabalho; e se a pessoa está restrita a algum tipo ou quantidade de trabalho doméstico.

⁸ Não consideramos os dados para a região Norte, pois a PNAD não cobre o setor rural nessa região.

⁹ Ressalte-se a exclusão de 13.189 observações com renda de trabalho igual a zero e horas de trabalho positivas. A maior parte desses indivíduos excluídos trabalha na agricultura (cerca de 60% dos homens e 70% das mulheres) e para consumo próprio (cerca de 70% dos homens e mais de 80% das mulheres), compreendendo atividades não-remuneradas. Ou seja, esses trabalhadores não estariam efetivamente no mercado de trabalho.

¹⁰ BEHRMAN & DEOLALIKAR (1988) e STRAUSS & THOMAS (1998) discutem alguns desses indicadores e as dificuldades relacionadas com o seu emprego.

entre saudáveis e doentes: o critério clínico/ funcional e o critério subjetivo. O critério clínico/ funcional é construído utilizando como indicador a presença de doença crônica e, ou, de problemas de mobilidade física. O critério subjetivo usa a auto-avaliação de saúde pelo indivíduo como indicador do estado de saúde global.

Os indicadores do tipo clínico têm um aspecto importante na avaliação do estado de saúde individual, pois a dimensão clínica fornece informações objetivas para mensurar a saúde do indivíduo. Neste trabalho utilizamos os sintomas de doenças reportados como indicador do estado de saúde clínico. Ressaltamos que se o indivíduo não tem o costume de ir ao médico e fazer exames periódicos, ele talvez desconheça a existência de algum problema de saúde, o que pode gerar erros correlacionados, por exemplo, com o uso do sistema de saúde.

Indicadores de limitações funcionais constituem outra forma de mensurar o estado de saúde. Esses indicadores também são auto-reportados, mas estão menos sujeitos a condicionantes subjetivos porque focam em perguntas específicas relacionadas à capacidade do indivíduo desempenhar determinadas tarefas corriqueiras, como caminhar um certo percurso, ou carregar um objeto pesado, para citar alguns exemplos. Eles também tendem a ser menos correlacionados com a dotação socioeconômica, fatores condicionantes e percepções. Um dos problemas é a baixa frequência de incidência dessas limitações nas populações mais jovens, o que torna o indicador incerto para captar o estado de saúde nessa parcela da população.

O critério clínico/ funcional, empregado neste trabalho, combina indicadores clínicos e de limitações funcionais. A PNAD tem uma lista de 12 problemas de saúde de natureza crônica para os quais o indivíduo responde “sim” no caso de ter a doença em questão (ver Quadro 2, no Anexo). Quanto à mobilidade, há sete perguntas relacionadas à capacidade de o indivíduo realizar tarefas, cada uma delas com quatro categorias de resposta, onde o indivíduo responde se “não consegue”, “tem grande dificuldade”, “tem pequena dificuldade”, ou “não tem dificuldade” (ver Quadro 3, no Anexo). Se o indivíduo respondeu “sim” para alguma das 12 perguntas relacionadas à doença crônica ou se ele reportou “não consegue” ou “tem grande dificuldade” para alguma das perguntas relativas a problemas de mobilidade física, ele é classificado como doente.

O critério do tipo subjetivo emprega a informação de saúde auto-avaliada da PNAD. Para obter tal informação, pergunta-se ao informante como ele considera o seu próprio estado de saúde em relação às categorias “muito boa”, “boa”, “regular”, “ruim” e “muito ruim”. O estado de saúde auto-avaliado é um indicador do tipo subjetivo bastante utilizado, pois ele tem a vantagem de utilizar informações do estado de saúde global, que depende fundamentalmente da percepção que o indivíduo tem de sua saúde para mensurar o estado de saúde. Essa percepção da saúde é condicionada por um grande conjunto de informações disponível para o indivíduo sobre a sua própria saúde, tais como diagnósticos médicos e enfermidades (MARTIKAINEN et. al., 1999). A desvantagem é que tal percepção pode se relacionar de maneira sistemática com características socioeconômicas e culturais do indivíduo.

Dois cortes são estabelecidos para a classificação dos indivíduos a partir da saúde auto-avaliada. Na primeira classificação, os saudáveis são definidos exclusivamente como as pessoas que reportaram ter saúde “muito boa”. Esse será chamado critério subjetivo restrito. Na segunda classificação, define-se que os saudáveis são aqueles com saúde “muito boa” ou “boa”, denominando-o como critério subjetivo irrestrito¹¹.

A Tabela 1 permite comparar o número de observações correspondentes às subamostras de pessoas saudáveis e doentes de acordo com os dois critérios de classificação adotados para o Brasil. A proporção de saudáveis em relação aos doentes difere bastante entre os critérios. O critério clínico/ funcional indica 65% de homens e 56% de mulheres como saudáveis. O critério subjetivo restrito amplia bastante a proporção de doentes em relação ao clínico funcional, correspondendo a apenas 27% de homens e 23% das mulheres como saudáveis. O critério subjetivo irrestrito constitui o corte com a menor proporção de doentes, 20% dos homens e 26% das mulheres.

¹¹ Os termos restrito e irrestrito são empregados no sentido de que o primeiro critério restringe a população de saudáveis, em relação ao critério irrestrito que abrange mais pessoas entre os saudáveis, lembrando-se que se tratam de cortes arbitrários neste trabalho.

Tabela 1

Número de observações nas sub-amostras de indivíduos doentes e saudáveis por sexo, no Brasil

Critérios	Homens			Mulheres		
	Saudáveis	Doentes	Total	Saudáveis	Doentes	Total
Clínico/ Funcional	60.225	32.339	92.564	54.121	42.689	96.810
Subjetivo Restrito	24.997	67.671	92.668	22.315	74.598	96.913
Subjetivo Irrestrito	74.386	18.282	92.668	71.921	24.992	96.913

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da PNAD de 1998.

A Tabela 2 é obtida restringindo a amostra apenas para o estado de Minas Gerais, apresentando o número de observações correspondentes às sub-amostras de pessoas saudáveis e doentes para Minas Gerais. A proporção de saudáveis em relação aos doentes pelo critério clínico/ funcional é a mesma verificada para o conjunto do país. Pelo critério subjetivo a proporção saudáveis em Minas Gerais é maior do que no total do Brasil, com 31% dos homens e 28% das mulheres pelo critério subjetivo restrito, e 82% dos homens e 77% das mulheres pelo critério subjetivo irrestrito.

Tabela 2

Número de observações nas sub-amostras de indivíduos doentes e saudáveis por sexo, em Minas Gerais

Critérios	Homens			Mulheres		
	Saudáveis	Doentes	Total	Saudáveis	Doentes	Total
Clínico/ Funcional	7.716	4.213	11.929	6.910	5.352	12.262
Subjetivo Restrito	3.758	8.184	11.942	3.425	8.854	12.279
Subjetivo Irrestrito	9.751	2.191	11.942	9.406	2.873	12.279

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da PNAD de 1998.

4. Metodologia

4.1. Modelo econométrico

A abordagem deste trabalho consiste de uma análise contra-factual, onde a saúde é uma variável predeterminada. A partir da informação de saúde, os indivíduos são

classificados como doentes ou saudáveis, mas o estado de saúde individual não é determinado intrinsecamente no sistema de equações do modelo.

A hipótese de que a saúde é predeterminada pode ser justificada numa primeira abordagem por dois motivos. Primeiro, supor que o estado de saúde atual não é afetado pelos rendimentos dos indivíduos é razoável no curto prazo, se pensarmos que um aumento nos recursos económicos pode aumentar a utilização de cuidados com a saúde ou alterar o comportamento dos indivíduos, mas, instantaneamente, eles podem ter impactos apenas sobre o investimento em saúde e não sobre o estoque de capital saúde. Além disso, considerar a saúde como predeterminada antecede, numa ordem natural, um exame mais acurado em que essa hipótese é flexibilizada. Essa hipótese é relevante pela simplicidade que confere à análise, dadas as dificuldades para se controlar a endogeneidade que possa existir na relação entre saúde e rendimentos, sobretudo porque dispomos apenas de um cross-section de dados (a PNAD/98).

Consideramos que a saúde precária pode afetar os rendimentos através de três canais: a decisão de entrada na força de trabalho, a oferta de trabalho em termos do número de horas de trabalho e a produtividade do trabalhador. Para examinar a relação entre saúde e rendimentos utilizamos um modelo com três equações, estimadas separadamente para homens e mulheres. Na primeira equação estimamos a probabilidade de participação na força de trabalho; a segunda é a equação da taxa de salários, para avaliar os efeitos da saúde sobre a produtividade e; a terceira integrante é a equação do número de horas trabalhadas por semana¹². Ou seja:

$$\text{Prob}(Y_i^j = 1) = \text{Prob}(Z_{ii}^j \gamma^j > \mu_{ii}^j) = \Phi(Z_{ii}^j \gamma^j), \quad j = d, s \quad (1)$$

$$W_i^j = X_{ii}^j \beta_1^j + \varepsilon_i^j \quad \text{dado } Y_i^j = 1, \quad j = d, s \quad (2)$$

$$S_i^j = W_i^j \alpha^j + X_{2i}^j \beta_2^j + \varepsilon_i^j \quad \text{dado } Y = 1, \quad j = d, s \quad (3)$$

¹² A taxa de salários e o número de horas que o indivíduo deseja ofertar são observados apenas para aqueles que participam da força de trabalho, de maneira que a amostra utilizada na estimação das equações (2) e (3) não é aleatória. HECKMAN (1979) propôs uma solução para esse problema de seletividade amostral. O procedimento de Heckman será empregado para estimar as equações (2) e (3).

onde

o subscrito i denota o indivíduo e o sobrescrito j indica os estados de saúde dos indivíduos, respectivamente, doentes (d) e saudáveis (s);

Y é uma variável binária, igual a 1 se o indivíduo participa da força de trabalho;

W é a produtividade do trabalho, mensurada pela taxa de salários por hora;

S é a oferta de trabalho, dada pelo número de horas trabalhadas por semana;

Z_1, X_1, X_2 são vetores de características individuais exógenas;

$\gamma, \beta_1, \beta_2, \alpha$ são vetores de parâmetros;

$\mu_1, \varepsilon_1, \varepsilon_2$ são choques aleatórios.

A equação (1) corresponde à probabilidade de participação na força de trabalho, estimada através de modelo Probit, onde Φ representa uma distribuição acumulada normal¹³. A expressão (2) para salários é especificada como uma equação do tipo Mincer, em que o logaritmo natural do salário por hora é uma função das dotações produtivas dos indivíduos e outras características observáveis¹⁴. A oferta de trabalho¹⁵ é dada pela equação (3), com o logaritmo de horas trabalhadas em função da taxa de salários, dos rendimentos não salariais e de outras características observáveis¹⁶.

¹³ As variáveis de controle são as usuais em modelos de estimação da decisão de entrada na força de trabalho. Especificamente, as variáveis incluídas no vetor Z_1 são a renda não salarial, a idade, a educação, o número de crianças no domicílio, um conjunto de variáveis *dummy* para indicar o estado civil, a raça, o setor urbano ou rural e a região do país. Definimos que um indivíduo participa da força de trabalho se ele tem renda do trabalho maior que zero, ou equivalentemente, se ele trabalha um número de horas por semana maior que zero. Os indivíduos com número positivo de horas trabalhadas e rendimento salarial zero não são considerados na amostra.

¹⁴ As variáveis incluídas na estimação da equação de salários são a educação, a experiência e um conjunto de variáveis *dummy* para raça, setor urbano ou rural e a região do país, e outras para controlar características associadas com trabalhadores em atividade, indicando a participação em sindicatos, a posição na ocupação e o ramo de atividade. A taxa de salários é padronizada em termos de rendimentos por hora¹⁴.

¹⁵ A oferta de trabalho é dada pelo número de horas trabalhadas por semana. O número de horas trabalhadas por semana é a soma das horas alocadas por semana para o trabalho principal, secundário e outros.

¹⁶ O vetor de características pessoais que afetam a oferta de trabalho e outras variáveis de controle inclui a renda não salarial, a experiência, o estado civil, a raça, o número de crianças no domicílio, o setor urbano ou rural, a região do país, a participação em sindicatos, a posição na ocupação e o ramo de atividade.

O modelo é estimado considerando-se apenas a amostra de indivíduos saudáveis. Em seguida, os coeficientes estimados são aplicados ao vetor de características dos indivíduos doentes para obter os seus rendimentos médios ajustados. Esse procedimento fornece estimativas de rendimentos dos doentes como se eles apresentassem as mesmas taxas de retorno às características pessoais que os saudáveis. As diferenças de rendimentos médios dos doentes e esses valores ajustados são as perdas devidas às condições de saúde dos indivíduos. Portanto, há três tipos de diferenciais de rendimentos entre os resultados médios dos doentes e o que eles obteriam se apresentassem a mesma estrutura de retornos para as suas características pessoais que os saudáveis. Esses diferenciais são:

$$\text{Diferencial 1} = E[\Phi(Z_1^d \gamma^d)] - E[\Phi(Z_1^s \gamma^s)] \quad (4)$$

$$\text{Diferencial 2} = E[X_{1i}^d \beta_1^d] - E[X_{1i}^d \beta_1^s] \quad \text{dado } Y_i^d = 1 \quad (5)$$

$$\text{Diferencial 3} = E[W_i^d \alpha^d + X_{2i}^d \beta_2^d] - E[W_i^d \alpha^s + X_{2i}^d \beta_2^s] \quad \text{dado } Y_i^d = 1 \quad (6)$$

Os efeitos da saúde precária sobre a participação na força de trabalho correspondem ao diferencial 1, na equação (4). O diferencial 1 representa uma diferença na probabilidade de participar da força de trabalho entre indivíduos saudáveis e doentes. O diferencial 2, na equação (5), indica o impacto da saúde precária sobre a produtividade do trabalhador, via mudanças na taxa de salários por hora. Por fim, a equação (6) representa os diferenciais de rendimentos pelo impacto da saúde sobre o número de horas de trabalho, definindo o diferencial 3. Nos três casos apresentados nas equações 4 a 6, um diferencial negativo caracteriza-se como perdas de rendimentos.

5. Resultados

5.1. Equações de rendimentos

A probabilidade de participação na força de trabalho é estimada pelo método de Máxima Verossimilhança. As equações da taxa de salários e da oferta de trabalho são estimadas conjuntamente pelo método de Mínimos Quadrados em Três Estágios. A

razão inversa de Mills é incluída nas equações da taxa de salários e da oferta de trabalho para corrigir o viés de seleção amostral, através do procedimento de Heckman. As estimativas são realizadas através do software Stata 7.0 for Windows 98/95/NT e, em todas as regressões o fator de expansão da amostra dos dados da PNAD de 1998 é utilizado como fator de ponderação.

As equações são estimadas para o Brasil e para Minas Gerais, discriminando-se as amostras por sexo. As estimativas são efetuadas separadamente para os indivíduos saudáveis e para os doentes, o que é feito para cada um dos três critérios estabelecidos para mensurar o estado de saúde. Por se tratar de uma etapa intermediária, uma análise detalhada de cada equação não é feita neste artigo¹⁷.

Os resultados encontrados sobre o impacto da saúde sobre os rendimentos são discutidos em duas seções. Na próxima seção, as perdas são analisadas ao nível individual para os três canais de rendimentos considerados neste artigo. Na seção 5.3, as perdas de rendimentos individuais são agregadas em termos de perdas por semana, permitindo avaliar os três tipos de perdas em conjunto.

5.2. Perdas de rendimentos individuais

5.2.1. Perdas de rendimentos no Brasil

A saúde tem acarretado perdas para os indivíduos pelos três canais de rendimentos. Ou seja, ter saúde precária significa ter menor probabilidade de participar da força de trabalho, obter salários por hora mais baixos, e trabalhar menos horas por semana. A Tabela 3 mostra, as perdas de rendimentos para os doentes no Brasil¹⁸.

¹⁷ Os coeficientes obtidos para cada equação e as estatísticas de teste relevantes podem ser obtidos diretamente com os autores.

¹⁸ As tabelas com os rendimentos médios estimados se encontram no Anexo, onde se apresenta também a significância estatística dos diferenciais de rendimentos. A Tabela 3 sintetiza as perdas individuais em relação aos valores estimados para os indivíduos doentes corrigidos pelas taxas de retorno estimadas para os indivíduos saudáveis. Nessa tabela, os valores positivos significam perdas.

Tabela 3**Perdas individuais de rendimentos resultantes das condições adversas de saúde no Brasil - percentual (%) - 1998**

Critérios	Homens			Mulheres		
	PFT	salários	horas	PFT	salários	horas
Clínico/ Funcional	5,68	0,58	0,26	2,57	5,29	2,54
Subjetivo Restrito	3,96	10,90	0,78	2,06	9,61	3,05
Subjetivo Irrestrito	12,58	13,00	1,17	9,60	10,05	3,41

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da PNAD de 1998.

A redução na probabilidade de participação na força de trabalho devido à saúde precária situa-se num intervalo de 3,96% a 12,58%, para homens, e num intervalo de 2,06% a 9,60% para mulheres. Portanto, a redução é relativamente maior para homens do que para as mulheres. Isso sugere que as mulheres doentes têm maiores possibilidades de se adaptarem às condições de trabalho do que os homens em decorrência de uma piora no seu estado de saúde, ao passo que para os homens é mais provável que a doença signifique não participar da força de trabalho.

Considerando o critério clínico/ funcional, a probabilidade de participar da força de trabalho é muito sensível ao estado de saúde para homens, e pouco sensível para as mulheres. Uma das explicações para esse resultado é que os homens, em geral, trabalham em atividades e ocupações que demandam mais força física do que as mulheres. Consequentemente, a existência de alguma doença crônica ou limitação à sua mobilidade física torna mais provável a sua exclusão da força de trabalho. A presença de algum problema clínico e, ou, funcional seria um obstáculo menor para a permanência das mulheres na força de trabalho¹⁹. Vale ressaltar também que a proporção de doentes em relação aos saudáveis é maior nos grupos com menor grau de instrução, que estariam alocados em trabalhos mais pesados, do que para os indivíduos de maior escolaridade.

¹⁹ A maior parte das mulheres que trabalham está em atividades de serviços (36%), administração pública (22%) e comércio (15%). Também são baixas as proporções de mulheres em atividades agrícolas (3%) e na indústria de transformação ou construção civil (11%). Para homens constata-se um quadro bem diferente, onde a maioria se encontra em atividades agrícolas (18%), na indústria de transformação ou construção civil (28%), no comércio (14%) e nos serviços (14%).

dade, que exercem atividades onde é mais fácil se adaptar ao trabalho mesmo com algum problema clínico/ funcional.

Uma saúde precária reduz também a taxa de salários por hora para os trabalhadores no Brasil. Para homens, a redução dos salários por hora varia no intervalo de 0,6% a 13% e, para as mulheres, esse resultado se encontra num intervalo mais estreito, variando de 5,3% a 10%. Pelo critério subjetivo, os salários por hora são bastante sensíveis ao estado de saúde dos indivíduos para homens e mulheres. Mas, pelo critério clínico/ funcional os salários por hora dos homens não sofrem uma redução expressiva.

O estado de saúde clínico e funcional não deve implicar em restrições a ponto de reduzir a produtividade em algumas atividades, o que estaria ilustrado pelas menores perdas salariais para os doentes vista por esse critério. Ou seja, na presença de uma doença crônica o indivíduo se adapta ao ambiente de trabalho e executa as suas atividades normalmente, a menos que a doença seja grave o suficiente para que o trabalhador abandone a força de trabalho. O critério subjetivo como um indicador da percepção global que o indivíduo tem a respeito de seu estado de saúde não tem o foco apenas na presença de uma enfermidade específica, mas leva em consideração também outras informações disponíveis apenas para o indivíduo sendo entrevistado. O critério subjetivo, possivelmente, mensura de forma mais adequada o estado de saúde do indivíduo do que o critério clínico/ funcional, e estaria captando de forma mais ampla as restrições que o estado de saúde impõe ao desempenho dos doentes no trabalho, sobretudo, sobre a sua produtividade.

O estado de saúde tem efeitos relativamente menores sobre o número de horas trabalhadas por semana do que sobre a probabilidade de participação na força de trabalho e sobre os salários por hora. O número de horas trabalhadas por semana tem redução de 0,26% a 1,17% para homens doentes, indicando que para eles o tempo alocado para o trabalho é pouco sensível ao estado de saúde. Para mulheres, a oferta de trabalho é mais sensível ao estado de saúde, para as quais a redução no tempo dedicado ao trabalho pelas doentes situa-se entre 2,54% e 3,41%.

A natureza do trabalho doméstico permite maior flexibilidade na oferta de trabalho em termos do número de horas, o que merece ênfase para mulheres. A jornada de trabalho é

mais rígida para homens, sobretudo em empregos com carteira e em atividades da indústria. Para mulheres, em geral, a variância no número de horas trabalhadas é maior, na medida em que o trabalho em tempo parcial é mais comum entre as mulheres do que entre os homens. Quando uma mulher fica doente é mais fácil ocorrer um ajuste na oferta de trabalho com a redução no número de horas de trabalho por semana, mas com a manutenção dessa pessoa na força de trabalho. Mas, para homens há menos espaço para esse ajuste, e a tendência é que o estado de saúde tenha impactos mais fortes, com a saída do trabalhador da força de trabalho²⁰.

5.2.2. Perdas de rendimentos em Minas Gerais

A saúde também tem acarretado perdas para os indivíduos pelos três canais de rendimentos em Minas Gerais, onde os doentes têm menor probabilidade de participar da força de trabalho, obtêm salários por hora mais baixos, e trabalham menos horas por semana. A Tabela 4 mostra, em termos percentuais, as perdas de rendimentos para os doentes em Minas Gerais²¹. Os resultados são similares aos encontrados para o Brasil e, por esse motivo, vamos nos concentrar nas particularidades encontradas nesse estado.

Tabela 4
Perdas individuais de rendimentos resultantes das condições adversas de saúde no Brasil - percentual (%) - 1998

Critérios	Homens			Mulheres		
	PFT	salários	horas	PFT	salários	horas
Clínico/ Funcional	7,24	-1,58	1,13	6,98	9,17	3,43
Subjetivo Restrito	6,01	13,03	2,64	5,21	9,62	1,00
Subjetivo Irrestrito	17,82	15,18	2,51	17,53	8,91	5,06

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da PNAD de 1998.

²⁰ Os dados sobre a posição na ocupação dos trabalhadores auxiliam na interpretação dos resultados de baixa sensibilidade do número de horas de trabalho ao estado de saúde, principalmente para homens. A maior parte das mulheres que trabalham são empregadas com carteira (31%, exceto domésticas), mas uma parcela considerável se encontra em emprego doméstico (21%), com ou sem carteira. A maioria dos homens também ocupa empregos com carteira (37%) e grande parcela trabalha por conta-própria (28%), mas apenas 1% está em emprego doméstico (com ou sem carteira).

²¹ A Tabela 4 sintetiza as perdas individuais em relação aos valores estimados para os indivíduos doentes corrigidos pelas taxas de retorno estimadas para os indivíduos saudáveis.

A redução na probabilidade de participação na força de trabalho é relativamente maior para homens do que para as mulheres. Uma saúde precária reduz também a taxa de salários por hora para os doentes em Minas Gerais. Esse resultado só não é confirmado para homens pelo critério clínico/ funcional, pois os doentes, nesse caso, estariam percebendo uma taxa de salários por hora maior em decorrência de seu estado de saúde. O número de horas trabalhadas por semana também é pouco sensível ao estado de saúde, sendo que a oferta de trabalho feminina é mais sensível ao estado de saúde do que a oferta de trabalho masculina, exceto pelo critério subjetivo restrito.

Ressaltamos que o impacto de um estado de saúde precário sobre os rendimentos individuais são relativamente maiores em Minas Gerais do que no Brasil, com apenas três exceções. A primeira exceção refere-se ao efeito da saúde sobre a taxa de salários para homens segundo o critério clínico/ funcional, que para Minas Gerais não aponta para perdas, enquanto verificamos uma pequena redução (0,58%) na taxa de salários dos doentes para o Brasil. Pelo critério subjetivo verificamos outras duas exceções nos resultados para as mulheres. A taxa de salários reduz 8,9% para doentes em Minas Gerais, contra uma redução de 10% para o Brasil, pelo critério subjetivo irrestrito, e o número de horas trabalhadas reduz apenas 1% para doentes em Minas Gerais, contra uma redução de 3% para o Brasil, pelo critério subjetivo restrito.

5.3. Perdas de rendimentos agregadas

5.3.1. Agregação das perdas individuais

As perdas individuais são agregadas para obter o total das perdas de rendimentos da população em idade ativa, por sexo e regiões do Brasil²². Essa agregação fornece uma indicação das perdas de bem-estar provocadas por condições precárias de saúde para a sociedade. Além disso, ela permite (a) comparar quais são as componentes com um maior peso nas perdas totais de rendimentos; (b) quais são as regiões que mais têm perdas relativas aos rendimentos totais; e (c) quais são as diferenças dos impactos da saúde sobre os rendimentos entre homens e mulheres.

²² As tabelas com detalhes do processo de agregação das perdas estão no Anexo. Na agregação das perdas não são computadas as compensações de rendimentos (valores negativos para as perdas individuais), nem os valores de perdas individuais não significativos.

O Quadro 1 descreve o procedimento usado para a agregação a partir dos resultados individuais apresentados na seção anterior. São calculados três tipos de perdas agregadas, sendo um para cada canal de rendimentos afetado pela saúde. Os valores finais são mensurados em termos de perdas semanais de rendimentos, utilizando-se as médias da taxa de salários por hora e do número de horas de trabalho por semana.

Quadro 1
Procedimento para a agregação das perdas de rendimentos resultantes de condições adversas de saúde.

Descrição	Fonte
1. População total	Obtida a partir do fator de expansão da amostra da PNAD/98
2. População de doentes	Obtida a partir do fator de expansão da amostra da PNAD/98
3. População de doentes trabalhando	Obtida a partir do fator de expansão da amostra da PNAD/98
4. Taxa de salários por hora média	PNAD/98
5. Oferta de trabalho semanal média	PNAD/98
Perdas 1 – Participação na Força de Trabalho	
6. Diferença ajustada (1)	Resultado da equação 4
7. Perda de força de trabalho (pessoas)	6×1
8. Perda de rendimentos por hora	7×4
9. Perda de rendimentos por semana	8×5
Perdas 2 - Produtividade	
10. Diferença ajustada (2)	Resultado da equação 5
11. Perda de rendimentos por hora	10×3
12. Perda de rendimentos por semana	11×5
Perdas 3 – Oferta De Trabalho	
13. Diferença ajustada (3)	Resultado da equação 6
14. Perda de horas de trabalho semanais	13×3
15. Perda de rendimentos por semana	14×4
16. Total das perdas de rendimentos	$9 + 12 + 15$
17. Perdas por pessoa	$16 / 1$
18. Rendimentos Totais	PNAD/98
19. Perdas (%)	$16 / 18$
20. Perdas (% do PIB)	$16 / \text{PIB}$

Para obter o valor total das perdas de rendimentos por semana da sociedade devido aos efeitos da saúde sobre a probabilidade de participar da força de trabalho (linha 9) multiplicamos a diferença na probabilidade de participação na força de trabalho, diferença ajustada 1 (na linha 6), pela população de doentes para obtermos o número

médio de trabalhadores que se encontram fora da força de trabalho devido ao estado de saúde (linha 7). Em seguida, multiplicamos o resultado da linha 7 pela média de salários por hora, e pela média do número de horas trabalhadas por semana.

Para obter o valor total das perdas de rendimentos por semana da sociedade através dos efeitos da saúde sobre a taxa de salários (linha 12), multiplicamos a diferença ajustada 2 pelo número de pessoas doentes que permanecem no mercado de trabalho, para obter o valor total das perdas de rendimentos por hora, e multiplicamos este valor pela média do número de horas de trabalho por semana.

Multiplicamos a diferença ajustada 3, na linha 13, pelo número de pessoas que estão trabalhando para obter o número total de horas de trabalho perdidas por semana (linha 14). Em seguida, multiplicamos este valor pela média de salários por hora, para encontrar o valor total das perdas de rendimentos por semana devido aos efeitos da saúde precária sobre o número de horas de trabalho por semana (linha 15).

O somatório das linhas 9, 12 e 15 fornece o total das perdas de rendimentos, na linha 16. A partir desse valor podemos analisar as perdas de bem-estar social calculando as perdas com proporção do total de rendimentos do trabalho²³, na linha 19, ou olhar para as perdas como proporção do Produto Interno Bruto (PIB)²⁴, na linha 20. O valor das perdas por pessoa doente, na linha 17, é útil para comparações entre os critérios alternativos para avaliar o estado de saúde²⁵. O resultados da agregação das perdas de rendimentos são apresentados em duas etapas, a seguir. Primeiramente, discutimos a composição das perdas de rendimentos, mostrando quais os canais de rendimentos são mais afetados pelo estado de saúde. Na seção 5.3.3 analisamos as perdas relativas e as perdas por pessoas.

²³ Os rendimentos totais são obtidos pelo somatório dos rendimentos de trabalho de todos os indivíduos da amostra da PNAD de 1998, ponderados pelo fator de expansão da amostra, o que equivale a multiplicar a população de indivíduos trabalhando pelo rendimento médio por semana dos trabalhadores (o produto entre a média de salário por hora e a média do número de horas de trabalho).

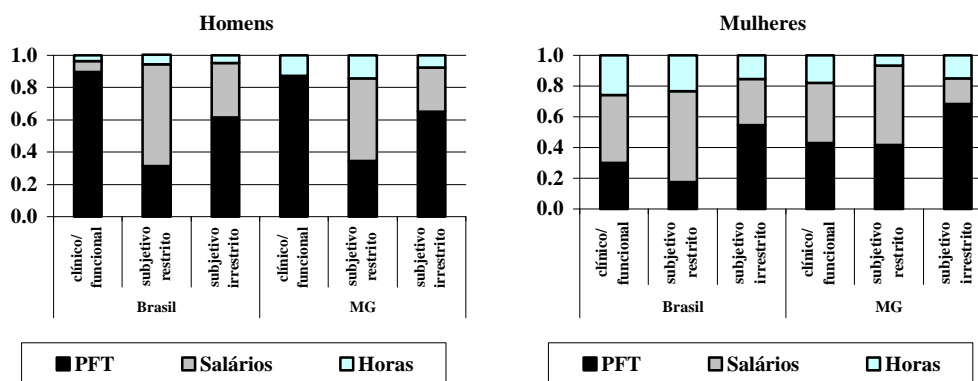
²⁴ Nesse caso, as perdas de rendimentos por semana devem ser multiplicadas por 52 semanas, para serem convertidas em perdas de rendimentos por ano. O PIB tem como fonte o IBGE.

²⁵ O tamanho da população de doentes varia bastante entre esses critérios. Nesse caso, se o critério amplia a população de doentes, ele amplia também as perdas relativas aos rendimentos totais ou ao PIB. A comparação das perdas entre os critérios através das perdas por pessoa doente contorna esse problema.

5.3.2. Composição das Perdas de Rendimentos

A composição das perdas de rendimentos apresenta particularidades segundo o sexo ou o critério empregado para avaliar o estado de saúde. A Figura 1 ilustra que as perdas de rendimentos, que ocorrem através da redução na probabilidade de participar da força de trabalho, têm um peso maior no total das perdas masculinas do que nas perdas femininas. Essa observação é válida para todos os critérios, mas a importância relativa desse tipo de perdas é bastante acentuada pelo critério clínico/ funcional.

Figura 1. Composição das Perdas de rendimentos resultantes das condições adversas de saúde no Brasil e em Minas Gerais.



Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da PNAD de 1998.

Pelo critério clínico/ funcional, a redução na probabilidade de participar da força de trabalho responde por quase 90% do total das perdas de rendimentos para homens. Ou seja, o maior impacto em termos de perdas de bem-estar provocadas por condições adversas de saúde se deve aos trabalhadores doentes que ficam excluídos da força de trabalho. Para as mulheres doentes, o principal canal de perdas é a redução da taxa de salários por hora (44% das perdas totais). As perdas que decorrem da redução no tempo alocado para o trabalho também são expressivas (26%). Ou seja, a saúde provoca perdas substanciais para as mulheres doentes que permanecem na força de trabalho, sendo que essas perdas compreendem 70% do total das perdas de rendimentos femininas.

Pelo critério subjetivo, verificamos que o peso das perdas devido à redução na probabilidade de participar da força de trabalho é menor e, em contrapartida, o peso das perdas através do efeito da saúde sobre os salários por hora é maior do que pelo critério clínico/ funcional, para homens e mulheres. Pelo critério subjetivo irrestrito, o principal

canal de perdas para homens ainda é a redução na probabilidade de participação na força de trabalho (63% das perdas totais), enquanto 33% das perdas decorrem da redução na taxa de salários por hora. Observamos também uma grande importância das perdas decorrentes de menor probabilidade de estar na força de trabalho para as mulheres (55% das perdas totais), o que não ocorre na análise dos demais critérios.

Pelo critério subjetivo restrito, as perdas masculinas pela redução na taxa salarial são relativamente mais expressivas, 63% das perdas totais, enquanto apenas 31% se devem aos efeitos da saúde sobre a probabilidade de participar da força de trabalho. Esse é um resultado bastante diferente daquele encontrado pelo critério clínico/ funcional. Para as mulheres, o peso das perdas via redução na taxa de salários também é maior do que pelo demais critérios, alcançando 59% do total de perdas femininas.

A composição das perdas de rendimentos em Minas Gerais para homens é bastante parecida com aquela verificada para o Brasil. Mas, para as mulheres, constatamos algumas modificações. Em Minas Gerais, o peso das perdas através da redução na probabilidade de participar da força de trabalho é maior do que o peso desse tipo de perdas para o Brasil, correspondendo a cerca de 40% pelos critérios clínico/ funcional e subjetivo restrito. Pelo critério subjetivo irrestrito esse percentual atinge 68%. As perdas femininas através da redução da taxa de salários por hora também são expressivas pelos critérios clínico/ funcional (39%) e subjetivo restrito (52%).

5.3.4. Perdas de bem-estar

As perdas de rendimentos agregadas fornecem uma indicação das perdas de bem-estar que as condições adversas de saúde acarretam para a sociedade. Constatamos que a saúde é importante do ponto de vista da obtenção de renda no mercado de trabalho para homens e mulheres, com um significativo volume de perdas de rendimentos para os indivíduos doentes. Na Tabela 5 apresentamos uma idéia desse impacto agregado das condições de saúde no Brasil, mensurado através da relação entre perdas e rendimentos totais por semana, e através da relação entre as perdas anuais e o PIB.

Tabela 5

Perdas relativas de rendimentos resultantes das condições adversas de saúde no Brasil - percentual (%) - 1998.

Critérios	Brasil			Minas Gerais		
	Perdas/ Homens	Rendimentos Mulheres	Perdas/ PIB	Perdas/ Homens	Rendimentos Mulheres	Perdas/ PIB
Clínico/ Funcional	2,53	4,12	1,47	3,70	8,92	1,89
Subjetivo Restrito	10,12	10,01	4,73	14,6	11,50	5,08
Subjetivo Irrestrito	4,53	4,69	2,11	6,4	7,24	2,45

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da PNAD de 1998.

Constatamos que para o critério clínico/funcional as perdas relativas das mulheres (4,12% dos rendimentos totais) são um pouco maiores do que as perdas dos homens (2,53%). Pelo critério subjetivo não há uma diferença marcante. Pelo critério subjetivo irrestrito as perdas correspondem a cerca de 4,5% dos rendimentos totais e, pelo critério subjetivo restrito esse percentual sobe para 10%. Em relação ao PIB, as perdas de rendimentos neste trabalho variam no intervalo de 1,47% (critério clínico/ funcional) a 4,63% (critério subjetivo restrito).

As perdas de rendimentos em função de um estado de saúde precário são relativamente maiores em Minas Gerais do que no conjunto do país. Em relação aos rendimentos totais, essas perdas variam num intervalo de 3,7% (critério clínico/ funcional) a 14,6% pelo critério subjetivo restrito. Para as mulheres esse intervalo é menor, com as perdas situando-se entre 7,2% (critério subjetivo irrestrito) e 11,5% (critério subjetivo restrito) dos rendimentos totais. Ressaltamos que as perdas femininas pelo critério clínico/ funcional correspondem a quase 9% dos rendimentos totais, contra apenas 3,7% para homens. Como proporção do PIB, as perdas pelo critério clínico/ funcional correspondem a 1,89%, atingindo 5,08% pelo critério subjetivo restrito.

Ao dividir o total de perdas e a população de doentes tem-se uma perda média de bem-estar resultante de condições precárias de saúde, que não deve ser afetada pelo número de doentes como acontece com as perdas relativas. Os resultados desse cálculo estão na Tabela 6, e permitem comparar as perdas pelos diferentes critérios.

Tabela 6**Perdas de rendimento por pessoa resultantes de condições adversas de saúde no Brasil - Reais (R\$) por semana – 1998.**

Critérios	Brasil			Minas Gerais		
	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres	Total
Clínico/ Funcional	8,75	4,40	6,30	10,34	7,57	8,81
Subjetivo Restrito	16,97	6,11	11,31	21,49	5,92	13,47
Subjetivo Irrestrito	27,93	8,60	16,89	33,80	11,14	21,13

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da PNAD de 1998.

As perdas semanais de rendimentos por pessoa doente atingem um valor de R\$ 8,75 para homens no Brasil, quando se considera o critério clínico/ funcional. Esse valor é maior pelo critério subjetivo, sendo cerca de R\$ 17,00 pelo critério subjetivo restrito e cerca de R\$ 28,00 pelo critério subjetivo irrestrito. Para as mulheres, as diferenças no valor das perdas por pessoa são menores, correspondendo a cerca de R\$ 4,40 por semana pelo critério clínico/ funcional, R\$ 6,11 pelo critério subjetivo restrito e R\$ 8,60 pelo critério subjetivo irrestrito.

Em Minas Gerais, as perdas de rendimento por pessoa doente são maiores, mas a comparação entre os critérios não se altera. Para homens, as perdas semanais por pessoa doente variam entre R\$ 10,43 pelo critério clínico/ funcional e R\$ 33,80 pelo critério subjetivo irrestrito. Para mulheres, essas perdas são menores pelo critério subjetivo restrito, correspondendo R\$ 5,92, e alcançam um valor de R\$ 11,14 pelo critério subjetivo irrestrito.

As perdas por pessoa doente no Brasil se situam, em média, num intervalo de R\$ 6,30 por semana (critério clínico/ funcional) a R\$ 16,89 por semana (critério subjetivo irrestrito), sem discriminar por sexo. Em Minas Gerais, as perdas por pessoa doente se situam entre R\$ 8,81 (critério clínico/ funcional) por semana e R\$ 21,13 por semana (critério subjetivo irrestrito).

6. Considerações Finais

Este artigo examina a importância da saúde na determinação dos rendimentos dos trabalhadores brasileiros e, particularmente, dos mineiros, mostrando que uma saúde precária provoca perdas através das três fontes de rendimentos consideradas. Um pior estado de saúde se associa com uma menor probabilidade de participação na força de trabalho, tem efeitos sobre a produtividade, mensurada pela taxa de salários, e sobre a oferta do trabalho, mensurada pelo número de horas trabalhadas por semana.

Para os homens, a exclusão da força de trabalho é o principal efeito de uma piora no estado de saúde, enquanto para as mulheres, a redução na taxa de salários tem o maior peso entre os componentes das perdas, embora algumas dessas comparações sofram variações dependendo da maneira de se avaliar o estado de saúde. As condições de saúde merecem atenção no Brasil e em Minas Gerais, pois uma saúde precária provoca perdas expressivas para a sociedade, seja em termos relativos ou em termos *per capita*.

As perdas de rendimentos por pessoa no Brasil situam-se entre R\$ 6,30 e R\$ 16,89 por semana e, em Minas Gerais, esses números são maiores, entre R\$ 8,81 e R\$ 21,13 por semana. Em termos relativos, essas perdas se encontram entre 1,5% e 4,7% do PIB no Brasil e entre 1,9 e 5% do PIB em Minas Gerais. Esses números são relevantes para reiterar a importância de se garantir melhores condições de saúde para a população. Além dos ganhos de bem-estar não mensuráveis diretamente, como a melhora na qualidade de vida, existe a possibilidade de redução do valor das perdas de rendimentos ao melhorar o estado de saúde dos indivíduos.

Ressaltamos que o critério clínico/ funcional, que classifica como doente a pessoa que tem doença crônica ou problemas de mobilidade física, talvez não seja suficiente para captar todas as dimensões relevantes da saúde para este trabalho, embora esse critério forneça indicações claras de perdas de bem-estar resultantes de condições adversas de saúde. O critério subjetivo, mensurado a partir da saúde auto-avaliada, além de confirmar esses resultados, aponta para um maior volume de perdas de bem-estar, possivelmente porque esse critério reflete a percepção do estado global de saúde do indivíduo, incorporando uma dimensão maior da saúde do que o clínico/ funcional. Uma ressalva aos dois critérios é que as informações de saúde são reportadas pelos próprios

indivíduos entrevistados na PNAD e, como é frequentemente registrado na literatura empírica, essa informação pode estar sendo condicionada pelas características socioeconômicas do informante, mas é difícil conhecer se, e em que medida, isso compromete os resultados.

A importância de se comparar os resultados pelos três critérios está em que o critério clínico/ funcional, ao envolver uma dimensão menos ampla da saúde, pode subestimar os efeitos da saúde sobre os rendimentos. Mas, pode se pensar nos resultados obtidos pelos critérios clínico/ funcional e subjetivo como os limites que definem um intervalo onde se situam as perdas de rendimentos por doente. Entre os critérios subjetivo restrito e irrestrito, o segundo corte seria uma referência mais plausível para as perdas por doente pelo critério subjetivo. Para as mulheres o intervalo de perdas por pessoa é menor do que o intervalo para os homens.

Um avanço na análise dos impactos da saúde sobre os rendimentos no Brasil envolve o tratamento da saúde como variável determinada simultaneamente com os rendimentos, o que fica como proposta para um trabalho subsequente. Como o suplemento de saúde da PNAD empregado nesse estudo conta apenas com um *cross-section* para o ano de 1998, a utilização de métodos de variáveis instrumentais parece ser a alternativa mais adequada para se controlar a endogeneidade do estado de saúde. Também é interessante algum esforço para combinar informações do critério clínico/ funcional e do subjetivo numa única medida, tentando captar uma dimensão mais ampla do estado de saúde.

7. Referências Bibliográficas

- BAER, W.; CAMPINO, A. C.; CAVALCANTI, T. Condições e política de saúde no Brasil: Uma avaliação das últimas décadas. *Economia Aplicada*, v. 4, n. 4, p. 763-785, 2000.
- BEHRMAN, J. H.; DEOLALIKAR, A. B. Health and Nutrition. In: CHENERY, H.; SRINIVASAN, T. N. *Handbook of Development Economics*. Amsterdam: Elsevier, v. 1, cap. 14, 1988. p. 631-711.
- CASTRO, E. T. P. de; KASSOUF, A. L. Rendimentos perdidos por trabalhadores em condições inadequadas de saúde (errata). *Economia Aplicada*. São Paulo, v. 4, n. 1, p. 115-119, 2000.
- CURRIE, J.; MADRIAN, B. C.; Health, health insurance and the labor market. In: ASHENFELTER, O.; CARD, D. (eds.). *Handbook of Labor Economics*, v. 3, cap. 50, p. 3309-3416. 1999.
- GLICK, P.; SAHN, D. E. Health and productivity in a heterogeneous urban labour market. *Applied Economics*. v. 30, p. 203-216. 1998.
- GROSSMAN, M., BENHAM, L. Health, hours and wages. In.: PERLMAN, M. The economics of health and medical care. London: Macmillan Press 1974. p. 205-233.
- HECKMAN, J. J. Sample selection bias as a specification error. *Econometrica*. v. 47, n. 1, p. 153-161, 1979.
- KASSOUF, A. L. Rendimentos perdidos por trabalhadores em condições inadequadas de saúde. *Economia Aplicada*. São Paulo, v. 3, n. 2, p. 239-262, 1999.
- KASSOUF, A. L. Saúde e mercado de trabalho. *Pesquisa e Planejamento Econômico*. Rio de Janeiro, v. 27, n. 3, p. 587-610, 1997.
- KIDD, M. P.; SLOANE, P. J.; FERKO, I.; Disability and the labour market: An analysis of British males. *Journal of Health Economics*, v. 19, p. 961-981, 2000.
- LUFT, H. S. The impact of poor health on earnings. *The Review of Economics and Statistics*, v. 57, n. 1, p. 43-57, 1975.
- MARTIKAINEN, P.; AROMAA, M. H.; TIMO, K.; KNEKT, P.; MAATELA, E. L.. Reliability of perceived health by sex and age. *Social Science & Medicine*, v. 48, 1999. p. 1117 - 1122.
- NUNES, A.; SANTOS, J. R. S.; BARATA, R. B.; VIANA, S. M.. *Medindo as desigualdades em saúde no Brasil: Uma proposta de monitoramento*. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada, 2001. 224p.

SAHN, D. E.; ALDERMAN, H. The effects of human capital on wages, and the determinants of labor supply in a developing country. *Journal of Development Economics*, v. 29, p. 157-183, 1988.

SCHULTZ, T. P.; TANSEL, A. Wage and labor supply effects of illness in Côte d'Ivoire and Ghana: Instrumental variable estimates for days disabled. *Journal of Development Economics*. v. 53, n. 2, p. 251-286, 1997.

STRAUSS, J.; THOMAS, D.. Health, nutrition, and economic development. *Journal of Economic Literature*, v. 36, p. 766-817, junho de 1998.

THOMAS, D.; STRAUSS, J. Health and wages: Evidence on men and women in urban Brazil. *Journal of Econometrics*, v. 77, n. 1, p. 159-185, 1997.

Anexo

Quadro 2

Lista de Doenças Crônicas da PNAD de 1998

- 1) doença de coluna ou costas
- 2) artrite ou reumatismo
- 3) câncer
- 4) diabetes
- 5) bronquite ou asma
- 6) hipertensão
- 7) doença de coluna ou costas
- 8) artrite ou reumatismo
- 9) câncer
- 10) diabetes
- 11) bronquite ou asma
- 12) hipertensão

Quadro 3

Lista de Tarefas do Tópico sobre Mobilidade Física da PNAD de 1998

- 1) dificuldade para alimentar-se, tomar banho ou ir ao banheiro;
- 2) dificuldade para correr, levantar objetos pesados, praticar esportes ou realizar trabalhos pesados;
- 3) dificuldade para empurrar mesa ou realizar consertos domésticos;
- 4) dificuldade para subir ladeira ou escada;
- 5) dificuldade para abaixar-se, ajoelhar-se ou curvar-se;
- 6) dificuldade para andar mais do que um quilômetro;
- 7) dificuldade para andar cerca de 100 metros;

Tabela 7

**Média dos rendimentos estimados para indivíduos doentes:
Brasil e Minas Gerais, por sexo.**

Critério de Classificação	Região	Homens			Mulheres		
		Participação na Força de Trabalho	Taxa de Salários	Número de Horas de Trabalho	Participação na Força de Trabalho	Taxa de Salários	Número de Horas de Trabalho
Clínico/ Funcional	Brasil	0,7850	2,6724	45,8990	0,4398	2,0454	35,4094
	MG	0,7832	2,3333	45,9981	0,4347	1,7625	34,7961
Subjetivo	Brasil	0,7800	2,3720	45,4005	0,4467	1,9568	36,2295
	MG	0,7865	1,9777	45,4506	0,4474	1,6659	35,7293
Subjetivo	Brasil	0,7207	1,8759	45,5381	0,3907	1,5220	34,7542
	MG	0,6998	1,5589	45,5232	0,3743	1,3069	33,7954

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da PNAD, 1998.

Tabela 8

**Média dos rendimentos obtidos com os coeficientes estimados dos saudáveis
e as características dos indivíduos doentes - Brasil e Minas Gerais, por sexo.**

Critério de Classificação	Região	Homens			Mulheres		
		Participação na Força de Trabalho	Taxa de Salários	Número de Horas de Trabalho	Participação na Força de Trabalho	Taxa de Salários	Número de Horas de Trabalho
Clínico/ Funcional	Brasil	0,8323	2,6880	46,0190	0,4515	2,1597	36,3339
	MG	0,8443	2,2971	46,5254	0,4673	1,9406	36,0316
Subjetivo	Brasil	0,8122	2,6623	45,7582	0,4561	2,1649	37,3674
	MG	0,8368	2,2740	46,6815	0,4721	1,8433	36,0902
Subjetivo	Brasil	0,8211	2,1563	46,0772	0,4332	1,6920	35,9804
	MG	0,8339	1,8380	46,6938	0,4352	1,4347	35,5952

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da PNAD, 1998.

Tabela 9

**Diferenciais médios de rendimentos resultantes das condições adversas de saúde
– Brasil e Minas Gerais, por sexo.**

Critério de Classificação	Região	Homens			Mulheres		
		Participação na Força de Trabalho	Taxa de Salários	Número de Horas de Trabalho	Participação na Força de Trabalho	Taxa de Salários	Número de Horas de Trabalho
Clínico/ Funcional	Brasil	0,0473	0,0155	0,1200	0,0116	0,1142	0,9245
	MG	0,0611	-0,0362	0,5273	0,0326	0,1780	1,2354
Subjetivo	Brasil	0,0322	0,2903	0,3577	0,0094	0,2081	1,1379
	MG	0,0503	0,2963	1,2308	0,0246	0,1773	0,3609
Subjetivo	Brasil	0,1033	0,2804	0,5392	0,0416	0,1700	1,2262
	MG	0,1486	0,2791	1,1706	0,0763	0,1278	1,7998

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da PNAD, 1998.

Teste t, sob a hipótese nula de média igual a zero:

Os valores constantes desta tabela são significativos a 1% (maior que zero).

Tabela 10
Perdas de rendimentos agregadas resultantes de condições adversas de saúde para homens

Descrição	Brasil			Minas Gerais		
	Clínico/ Funcional	Subjetivo Restrito	Subjetivo Irrestrito	Clínico/ Funcional	Subjetivo Restrito	Subjetivo Irrestrito
1. População total	43641668	43693162	43693162	4986903	4986903	4986903
2. População de doentes	15261827	31448286	8561385	1803727	3431574	959990
3. População de doentes trabalhando	11893106	24473705	6117015	1414758	2706971	674526
4. Taxa de salários por hora média	3,5196	3,5198	3,5198	3,1419	3,1419	3,1419
5. Oferta de trabalho semanal média	47,1406	47,1395	47,1395	47,0808	47,0808	47,0808
Perdas 1 – Participação na Força de Trabalho						
6. Diferença ajustada (1)	0,0473	0,0322	0,1033	0,0611	0,0503	0,1486
7. Perda de força de trabalho (pessoas)	722287	1013091	884114	110248	172538	142660
8. Perda de rendimentos por hora	2542135	3565877	3111903	346392	542100	448225
9. Perda de rendimentos por semana	119837779	168093482	146693412	16308402	25522493	21102814
Perdas 2 – Produtividade						
10. Diferença ajustada (2)	0,0155	0,2903	0,2804	-	0,2963	0,2791
11. Perda de rendimentos por hora	184426	7104017	1715166	-	802076	188257
12. Perda de rendimentos por semana	8693972	334879436	80851970	-	37762365	8863284
Perdas 3 – Oferta De Trabalho						
13. Diferença ajustada (3)	0,1200	0,3577	0,5392	0,5273	1,2308	1,1706
14. Perda de horas de trabalho semanais	1426852	8754440	3298114	745966	3331845	789610
15. Perda de rendimentos por semana	5021892	30813878	11608702	2343763	10468385	2480891
16. Total das perdas de rendimentos	133553644	533786796	239154083	18652165	73753243	32446989
17. Perdas por pessoa doente	8,75	16,97	27,93	10,34	21,49	33,80
18. Rendimentos Totais	5273556866	5273556866	5273556866	504249413	504249413	504249413
19. Perdas (%)	2,53%	10,12%	4,53%	3,70%	14,63%	6,43%

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da PNAD de 1998.

Tabela 11
Perdas de rendimentos agregadas resultantes de condições adversas de saúde para mulheres

Descrição	Brasil			Minas Gerais		
	Clínico/ Funcional	Subjetivo Restrito	Subjetivo Irrestrito	Clínico/ Funcional	Subjetivo Restrito	Subjetivo Irrestrito
1. População total	44962816	45012148	45012148	5040086	5040086	5040086
2. População de doentes	19566867	34220754	11401762	2210879	3644408	1218681
3. População de doentes trabalhando	8425323	15047959	4343692	943521	1604664	448749
4. Taxa de salários por hora média	2,8541	2,8545	2,8545	2,5459	2,5459	2,5459
5. Oferta de trabalho semanal média	39,5926	39,5924	39,5924	39,1709	39,1709	39,1709
Perdas 1 – Participação na Força de Trabalho						
6. Diferença ajustada (1)	0,0116	0,0094	0,0416	0,0326	0,0246	0,0763
7. Perda de força de trabalho (pessoas)	227261	321548	474483	72058	89717	93028
8. Perda de rendimentos por hora	648630	917845	1354390	183452	228410	236839
9. Perda de rendimentos por semana	25680981	36339700	53623569	7185992	8947014	9277199
Perdas 2 – Produtividade						
10. Diferença ajustada (2)	0,1142	0,2081	0,1700	0,1780	0,1773	0,1278
11. Perda de rendimentos por hora	962558	3131912	738303	167991	284580	57339
12. Perda de rendimentos por semana	38110195	123999956	29231196	6580372	11147244	2246009
Perdas 3 – Oferta De Trabalho						
13. Diferença ajustada (3)	0,9245	1,1379	1,2262	1,2354	0,3609	1,7998
14. Perda de horas de trabalho semanais	7789134	17123193	5326192	1165659	579062	807642
15. Perda de rendimentos por semana	22231096	48877353	15203365	2967657	1474236	2056181
16. Total das perdas de rendimentos	86022273	209217009	98058129	16734020	21568494	13579389
17. Perdas por pessoa	4,40	6,11	8,60	7,57	51,47	11,14
18. Rendimentos Totais	2090431734	2090431734	2090431734	187575993	187575993	187575993
19. Perdas (%)	4,12%	10,01%	4,69%	8,92%	11,50%	7,24%

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados da PNAD, 1998.